

# JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE, DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

---

5<sup>e</sup> Série; Tome VI; N° 6. — Juin 1870.

---

## CHIMIE.

---

### PROCÉDÉ POUR RECONNAÎTRE LA PRÉSENCE DU COTON ET DE LA LÂINE DANS LES ÉTOFFES DE SOIE.

Par M. STEFANELLI.

Ce procédé est fondé sur la propriété du réactif Schweitzer de dissoudre inégalement bien ces trois espèces de matières textiles.

Le coton étant bien moins soluble que la soie, on reconnaît la présence du premier au dépôt floconneux qui se forme au fond du vase lorsqu'il y a beaucoup de coton en présence; dans le cas contraire, on étend d'eau et l'on traite par l'acide azotique jusqu'à ce que la couleur bleue ait disparu. Il en résulte un précipité floconneux dû à de la cellulose plus ou moins modifiée.

La laine se précipite aussi dans ce cas, seulement la précipitation est plus lente; d'un autre côté, les étoffes de laine sont bien plus solubles dans le liquide cupro-ammoniacal que n'est le tissu ligneux de coton.

Ce procédé, comme on voit, demande une grande habitude pour conduire à des résultats, il ne vaut certainement pas celui qui a été indiqué, fondé sur l'emploi de l'hydrate de nickel ammoniacal, dans lequel la cellulose est insoluble.

## SUR L'OXYDATION DU FER.

Par M. P.-G. CALVERT.

Quelle est la composition de la rouille? D'après l'analyse faite par sir Ch. Fox, en Angleterre, M. Calvert a désiré connaître lequel des éléments composant l'atmosphère était la cause déterminante de l'oxydation du fer. Est-ce l'oxygène, la vapeur d'eau ou l'acide carbonique? Pour éclairer ce point, il a fait les diverses expériences suivantes, qui ont donné pour résultats :

Lames de fer et d'acier dans l'oxygène sec ; pas d'oxydation.  
Lames dans l'oxygène humide : de trois expériences, une seule a présenté une légère oxydation.

Lames dans l'acide carbonique sec : pas d'oxydation.

Lames dans l'acide carbonique humide : légère incrustation, d'une couleur blanchâtre ; sur six expériences, deux n'ont pas donné ce résultat,

Lames dans l'acide carbonique humide et oxygène : oxydation très-rapide.

Lames dans l'oxygène sec et ammoniaque : pas d'oxydation.

Ces faits on conduit l'auteur à conclure que la présence de l'acide carbonique dans l'atmosphère, et non l'oxygène ou la vapeur d'eau, détermine l'oxydation du fer.

M. Calvert a aussi examiné l'action de l'oxygène sec, de l'oxygène humide, de l'acide carbonique seul et mélangé sur les lames de fer et d'acier, dont une moitié était dans une atmosphère gazeuse, tandis que l'autre plongeait dans de l'eau distillée.

— Voici les résultats obtenus :

Lames de fer et d'acier, après un mois de contact avec l'oxygène pur : à peine oxydées, mais la partie plongée dans l'eau était couverte d'un dépôt abondant d'hydrate de peroxyde

de fer, qui, comme je m'en suis assuré en constatant la présence de l'hydrogène dans la partie supérieure du vase, était dû à la décomposition de l'eau.

Lames en contact avec un mélange d'oxygène et d'acide carbonique : les lames plongées dans le mélange gazeux se sont couvertes, en quelques heures, d'une couche d'un brun verdâtre, due à la formation d'un mélange de protoxyde de fer et d'oxyde salin ; la partie de la lame plongée dans le liquide est restée brillante pendant près d'un mois, ce qui tient à ce que le carbonate de protoxyde produit se dissolvait dans l'excès d'acide carbonique, et, comme preuve de ce fait, le liquide peu à peu est devenu trouble, en raison de l'hydrate de protoxyde de fer qui se séparait d'une couche d'un brun verdâtre qui s'était formée à la surface du liquide, et que l'analyse a montrée être un mélange de carbonate de protoxyde de fer, d'oxyde salin et d'hydrate de peroxyde.

Ainsi, ces expériences démontrent également l'influence de l'acide carbonique sur l'oxydation du fer, puisque les lames se sont trouvées attaquées quelques heures après leur immersion dans le mélange gazeux.

Lames de fer et acide carbonique : la lame, dans la partie gazeuse, a été attaquée après quelques jours et s'est couverte d'un dépôt brun verdâtre ; la partie plongée dans l'eau est restée brillante, et il s'est produit une masse blanche à la jonction de l'eau et de la partie gazeuse ; cette masse était du carbonate de protoxyde de fer.

*Action de l'eau sur le fer.* — Des lames de fer ou d'acier plongées dans de l'eau distillée, purgée autant qu'il est possible de mélanges gazeux, sont restées brillantes pendant plusieurs semaines ; mais peu à peu, ça et là des points d'oxydation se sont montrés : je crois qu'ils étaient dus à des impuretés contenues dans le fer, lesquelles ont déterminé des courants galva-

niques et par là causé l'oxydation du fer, de même que l'on peut retarder ou accélérer l'oxydation de ce métal en couvrant un centième de sa surface avec une ligature de zinc ou de platine. Je suis porté à croire que le fer *pur* ne se rouillerait pas dans l'eau.

J'ai aussi examiné l'action des alcalis sur le fer. On savait, depuis longtemps, que les alcalis caustiques empêchent l'oxydation du fer; mais j'ai observé ce fait curieux, que, si l'on plonge la moitié d'une lame de fer dans une solution alcaline faible, non-seulement pendant plusieurs mois elle n'est pas attaquée, mais encore l'autre moitié de la lame qui est dans l'oxygène reste également brillante. Ce qui accroît l'intérêt de ce fait curieux, c'est que les solutions de carbonates et bicarbonates alcalins agissent de la même manière. J'ai fait un grand nombre d'expériences pour en trouver l'explication : je n'ai pas réussi.

— M. Chevreul, après avoir communiqué les recherches de M. Calvert sur la composition de la rouille, rappelle les faits suivants :

1° Claude Bourdelin observa le premier, en 1683, la production de l'ammoniaque (*sel volatil*) sous l'influence de l'eau aérée sur l'acier.

2° Ét.-Fr. Geoffroy, en 1720, observa que le fer qui se rouille sous l'influence de l'air et de l'humidité contient de l'ammoniaque.

3° Proust reconnaît l'ammoniaque dans la limaille de fer qui s'était rouillée à l'air.

4° Vauquelin reconnut l'ammoniaque dans les taches de rouille d'une hache que l'on soupçonnait avoir servi à commettre un meurtre, résultat qu'on ne doit jamais perdre de vue en médecine légale lorsqu'un fait analogue se présente aux experts.

5° On a reconnu dès longtemps la présence de l'ammoniaque

dans des argiles ferrugineuses, fait important pour l'agriculture.

6° M. Calvert pense que le fer pur ne décompose pas l'eau pure à la température ordinaire (et probablement dans l'obscurité).

S'il en est ainsi, le fait gagnerait en intérêt si l'on considère, comme M. Chevreul l'a constaté, que le protoxyde de fer hydraté blanc décompose l'eau.

M. Chevreul rappelle ces faits sans se prononcer sur l'origine de l'ammoniaque, sans discuter l'observation d'Austin (1788), que le fer humecté d'eau et sur le mercure donne naissance à de l'ammoniaque dans le gaz azote et aussi dans le gaz nitreux.

Pour se prononcer sur la question, il faudrait rechercher s'il n'y a pas différents effets successifs; par exemple si, lorsque la rouille se forme à l'air, ce n'est pas de l'ammoniaque atmosphérique condensée par la pluie qui s'unît à du peroxyde de fer déjà formé, comme cela a lieu dans beaucoup de cas; ainsi l'on trouve de l'ammoniaque unie à l'argile.

#### SUR UN LAC DE BORAX (1).

Ce lac, lac Kaysa des Indiens, est situé en Californie, à 110 milles de San-Francisco. Son étendue moyenne est un mille en longueur sur un demi-mille en largeur. Sa profondeur varie suivant les saisons: en avril, elle est de 5 pieds, et seulement de 2 à la fin d'octobre.

Dans la vase, jusqu'à une profondeur de 5 pieds 1/2, on trouve une quantité considérable de cristaux de borax dont les dimensions sont très-variées. On n'exploite que le borax cristallisé, et le traitement consiste en un lavage, dont le résultat est la séparation mécanique des cristaux. Ce procédé d'extraction est fort imparfait: ainsi, l'on a reconnu que la vase supposée sèche re-

(1) *Pharmaceutical Journal*, 2<sup>e</sup> série, t. XII, n° 2.

tient encore, après ce traitement, de 17 à 18 pour 100 de son poids de borax.

Ce borax brut présente la composition suivante, d'après M. Adam, d'Édimbourg :

Borate de soude sec.....	51gr.85
Eau de cristallisation.....	45gr.44
Sulfate de soude sec.....	0gr.06
Chlorure de sodium.....	0gr.08
Phosphate de soude.....	1gr.15
Matière insoluble.....	1gr.42
	<hr/>
	100gr.00

M. Moore, de San-Francisco, a analysé l'eau du lac de borax. Cette eau a une densité spécifique moyenne de 1.0274; elle contient par litre :

Chlorure de sodium.....	17gr.26
Chlorure de potassium.....	0gr.14
Carbonate de soude.....	11gr.04
Borax.....	4gr.05
Phosphate d'alumine.....	0gr.05
Acide silicique.....	0gr.03
Matières volatiles à la chaleur rouge.....	3gr.43
Iodures et bromures.....	traces
	<hr/>
	36gr.00

Les poids indiqués ci-dessus représentent les sels desséchés; de telle sorte que 1 litre de cette eau peut fournir 7 gr. 70 de borax cristallisé.

L. PATROUILLARD.

#### NOTE SUR L'ACIDE SULFUREUX.

Par SCOTT (1).

L'auteur a étudié la préparation de cet acide en grand. Il a reconnu qu'il est possible de se servir des variétés de charbon les plus pures et les plus compactes, à la condition d'opérer

(1) *Pharmaceutical Journal*, 1869, t. XI, p. 217, n° 4.

dans des cornues ou cylindres de fonte. L'acide sulfureux à 74 pour 100 d'anhydride est celui qui convient le mieux dans la pratique. Si l'on emploie un acide plus concentré, il y en a une partie qui éprouve une réduction complète, et il se forme d'abondantes incrustations de sulfures ; tandis que si l'acide est trop dilué, il y a dégagement d'hydrogène sulfuré. Pour laver le gaz, une petite quantité d'eau suffit ; cependant, l'addition d'un peu de sulfite de plomb ou de quelques fragments de charbon permet d'obtenir un acide plus pur. La solution d'acide sulfureux à 5 pour 100 suffit pour les usages ordinaires ; toutefois, il n'y a aucune difficulté à obtenir des solutions plus concentrées, renfermant jusqu'à 10 pour 100 de cet acide.

La table suivante donne les poids spécifiques à + 15 degrés des solutions pures d'acide sulfureux, qui contiennent depuis 0.5 jusqu'à 10 pour 100 d'acide anhydre :

SO <sub>2</sub> pour 100.	Densité à 15°.	SO <sub>2</sub> pour 100.	Densité à + 15°.	SO <sub>2</sub> pour 100.	Densité à + 15°.
0.5	1.0028	4.0	1.0221	7.5	1.0401
1.0	1.0056	4.5	1.0248	8.0	1.0426
1.5	1.0085	5.0	1.0275	8.5	1.0450
2.0	1.0113	5.5	1.0302	9.0	1.0474
2.5	1.0141	6.0	1.0328	9.5	1.0497
3.0	1.0168	6.5	1.0353	10.0	1.0520
3.5	1.0195	7.0	1.0377		

Plusieurs substances, telles que le sucre de raisin, l'acide formique, le camphre, et plus spécialement l'aldéhyde, paraissent retarder l'oxydation de l'acide sulfureux.

L. PATROUILLEAU.

---

#### DOCUMENTS POUR SERVIR A L'HISTOIRE DE LA BUXINE.

Par FLÜCKIGER.

Le *Pharmaceutical Journal and Transactions* de juillet 1869.

contient une note intéressante de MM. Maclagan et Gamgee sur les alcaloïdes qu'ils ont découverts dans le bois de bibiru, *Nectandra Rodiei*, Schomburgh. Je demande la permission d'y ajouter les résultats de mes recherches sur l'alcaloïde connu sous le nom de *bibirine*. La composition et les propriétés de ce corps, extrait de l'écorce de bibiru, ont été examinées par MM. Maclagan, Tilley et Plauta, et ils lui ont assigné la formule  $C^{19} H^{24} Az^3$  (1). J'ai préparé la bibirine à l'état de pureté, en épuisant par l'éther l'alcaloïde impur. Je me suis procuré celui-ci chez M. E. Merck, de Darmstadt, qui m'a remis aussi des échantillons de l'écorce, que j'ai examinée et que j'ai reconnue appartenir réellement au *Nectandra Rodiei*. La bibirine purifiée par l'éther a été dissoute dans l'acide acétique, précipitée par la potasse, et ce traitement a été répété plusieurs fois. Enfin on a obtenu une poudre blanche amorphe (2), dont la combinaison acétique se comporte de la manière suivante : sa solution aqueuse concentrée n'est pas précipitée par l'émétique ; elle précipite abondamment en blanc par le phosphate de soude, le nitrate, l'iodure et l'iodo-hydrargyrate de potassium, le bichlorure de mercure, le platino-cyanure de potasse, l'acide nitrique et l'acide iodique. Elle précipite en jaune par le ferrocyanure et le ferricyanure de potassium, par le chromate neutre et le bichromate de potasse, par le bichlorure de platine. Tous ces précipités sont amorphes ; la combinaison avec le platino-cyanure devient cristalline après quelques heures. La bibirine pure,

(1) *Chimie de Gmelin*, t. XVII, p. 170.

(2) En petite quantité, à peine le quart du poids de l'alcaloïde impur. La substance que M. Mac Farlane (d'Edimbourg) appelle *sulfate de bibirine*, et dont M. Hanbury m'a procuré un échantillon, ne donne qu'une très-faible proportion de bibirine pure. Ce sulfate contient tellement de matière colorante brune qu'il est très-difficile de le purifier par la méthode décrite ci-dessus, et que je regarde comme la meilleure.

soumise à l'analyse élémentaire, a fourni les nombres suivants : charbon = 71.61, hydrogène = 6.73. Le composé de platine laisse comme résidu Pt = 19.22.

Il existe un autre alcaloïde, la *pélosine*, dont les propriétés, telles qu'elles ont été décrites, me paraissent s'accorder avec celles de la bibirine. Ayant eu l'occasion d'examiner et d'analyser quelques produits naturels qui en contiennent, j'ai entrepris l'étude comparative de ces deux alcaloïdes : en voici le résultat.

La pélosine a été découverte en 1838 par Wiggers, et, en 1839, Bödeker a reconnu qu'elle répond à la formule C<sup>18</sup> H<sup>21</sup> Az O<sup>3</sup>. On l'a d'abord retirée des racines et des tiges connues en pharmacie sous le nom de *Pareira Brava*, et attribuées communément au *Cissampelos Pareira*, L., arbrisseau grimpant de l'ordre des ménispermacées, répandu dans les régions tropicales du monde entier. Il a été toutefois établi par mon ami D. Hanbury, dans une note sur la pharmacopée de l'Inde, que cette origine du *Pareira Brava* est entièrement erronée. J'ai été confirmé dans cette opinion par la comparaison du *Pareira Brava* ordinaire du commerce avec les tiges et les racines du *Cissampelos Pareira*, L., récoltées à la Jamaïque, d'origine authentique, et que m'a présentées M. Hanbury.

Les matières premières qui m'ont fourni la pélosine sont les tiges et les racines du *Cissampelos Pareira*, L., et du *Botryopsis platyphylla*, Miers. Celles-ci, récoltées au Brésil, constituent une excellente sorte de *Pareira Brava*, dont se servent les Brésiliens, mais qui n'est pas la sorte ordinaire des officines anglaises; d'ailleurs, l'origine de cette dernière est encore incertaine. Voici de quelle manière j'ai obtenu la pélosine.

Le bois, coupé par morceaux, est soumis à une contusion mé-nagée, ce qui permet de séparer le tissu plus tendre de l'écorce et les rayons médullaires d'avec le prosenchyme ligneux, beaucoup plus résistant et très-pauvre en alcaloïde. Le parenchyme,

réduit en poudre grossière, est épuisé par de l'eau, à laquelle on peut ajouter un peu d'acide acétique. Dans la dissolution obtenue, les alcalis caustiques ou leurs carbonates produisent un abondant précipité, que l'éther redissout. Le précipité impur peut être recueilli, lavé, desséché et redissous soit dans les acides, soit dans l'éther. Un autre procédé de purification est fondé sur la solubilité de la pélosine dans l'acide carbonique ; par le dégagement de cet acide, l'alcaloïde se précipite. — Dans les deux cas, on obtient la pélosine sous forme de poudre blanche amorphe. Le rendement que donne l'écorce séparée du bois n'en est pas moins très-faible, et ne dépasse pas 0.50 pour 100 dans les meilleures conditions. Ce résultat mène à cette conséquence, que le véritable *Pareira Brava* du *Cissampelos Pareira* devrait être employé, à l'exclusion de la sorte commerciale livrée sous ce nom, et qui, dépourvue d'alcaloïde, est probablement sans efficacité.

Quant à la pélosine que j'ai obtenue, ses réactions sont en tous points les mêmes que celles de la bibirine : elle contient 79.09 de carbone et 6.8 d'hydrogène pour 100 parties. Le composé de platine laisse pour résidu Pt = 19.13, le chlorhydrate contient 12.68 d'acide chlorhydrique. Sa composition s'accorde avec celle de la bibirine. Il est possible que la formule  $C^{18}H^{21}AzO^3$  soit plus correcte : elle exige 72.24 de carbone et 7.02 d'hydrogène. Il serait très-désirable qu'on examinât des dérivés cristallisés de l'alcaloïde, afin d'être fixé sur la véritable expression de sa constitution :  $C^{18}H^{21}AzO^3$  ou  $C^{19}H^{21}AzO^3$  ; mais c'est en vain que j'ai essayé de préparer un composé bromé, ou tout autre dérivé à l'état cristallisé.

Aux propriétés précédentes de la pélosine (ou bibirine), je puis ajouter sa facile solubilité dans le sulfure de carbone, qui la dissout mieux que l'éther. Wiggers a dit que l'hydrate de pélosine ne se dissout pas dans l'éther : c'est une assertion que je

ne puis confirmer, même après examen d'un échantillon que je dois à l'obligeance du professeur Wiggers lui-même. — La pélosine, dissoute dans 4 parties d'acétone, dévie le plan des rayons de lumière polarisée de 1°.5 à droite, quand on l'expérimente sur une colonne de 0<sup>m</sup>.025.

En 1860, Walz a fait quelques essais sur la *buxine*, l'alcaloïde des feuilles du *Buxus sempervirens*, et a établi son identité avec la bibirine. Walz a précipité la buxine par addition d'acide chlorhydrique à une solution de chlorhydrate impur de cet alcaloïde. Je me suis assuré que l'on peut obtenir de la même manière la bibirine, aussi bien que la pélosine. C'est là un argument de plus à l'appui de l'identification de la buxine et de la bibirine, auxquelles j'associe la pélosine.

Suivant Bœdeker, la pélosine est facilement convertie en une matière jaune, qu'il nomme *pellutérine*; d'ailleurs celle-ci existe dans le *Pareira*. De même Walz a trouvé également dans le *Buxus sempervirens* une substance jaune appelée *buxoflavine*. Il est permis d'espérer que les recherches de MM. MacLagan et Gamgee jetteront un jour sur ces substances, qui ont probablement toutes deux des relations avec l'une des nouvelles bases découvertes par ces chimistes dans le bois de bibiru.

En 1845, Winckler a découvert un alcaloïde amorphe, la *paricine*, dans une écorce de faux quinquina (*China Jaen vel Para fusca*), importée de Para à Londres et attribuée par Howard au *Cascarilla hexandra*, Weddell (*Nueva Quinologia ad vocem Chinchona lutea*, p. 3. — Winckler a reconnu la présence de la paricine également dans l'écorce de *Chinchona lutea*, Pavon (1), appelée *China Jaen pallida*, ou, d'après Howard, *Yellow Bark of Chito and of Ynta* du temps de Pavon.

En 1852, Winckler a établi que la paricine est probablement

(1) Figurée in Howard's *Nueva Quinologia*, planche 14.

identique avec la bibirine : les réactions de cet alcaloïde viennent à l'appui de cette opinion, qui est partagée par Howard (1); La paricine est aussi accompagnée d'une matière d'un jaune très-foncé, qui présente une parfaite ressemblance et avec la sibirine et avec la buxoslavine (2).

En 1864, M. de Vrij est arrivé à cette conclusion, que dans la plupart, sinon dans toutes les écorces de quinquina, il y a un alcaloïde amorphe, probablement le même que Sertuerne a obtenu en 1829, très-impur, et qu'il a décrit sous le nom de *qui-noïdine*.

M. de Vrij n'est pas encore parvenu à purifier complètement cet alcaloïde, mais d'après ce qu'il a déjà publié sur cette quinoïdine, j'ai été conduit à la regarder comme identique avec la paricine et la bibirine. Toutefois, M. de Vrij m'a objecté que la quinoïdine a la propriété de décomposer les sels ammoniacaux. Il est vrai que la bibirine n'agit pas exactement de la même manière, et que celle-ci, pas plus que la pélosine brute, ne peut être purifiée à l'aide d'un traitement par le chlorure d'ammonium. Ayant dû à l'obligeance de M. de Vrij un échantillon de sulfate de quinoïdine, poudre jaune amorphe, infusible à 212° F., j'ai reconnu que sa solution dans l'eau présente les caractères de la bibirine (impure).

Après toutes ces assertions, je regarde comme très-probable que la bibirine, la pélosine, la buxine, la paricine et la quinoïdine ne sont qu'un seul et même alcaloïde, qui devrait porter le nom de *buxine*, donné en 1830 par M. Fauré à l'alcaloïde du buis (3).

S'il est vrai que le nom de quinoïdine ait été employé à une

(1) *Nueva Quinologia*, microscop. observat, p. 9.

(2) Voir Howard's *Nueva Quinologia ad vocem Chinchona lutea* 3, et observ. micr. 9.

(3) *Journal de pharmacie*, t. XVI, p. 428.

époque antérieure, il paraît cependant être moins convenable, car des substances très-différentes ont été confondues sous cette désignation.

Des recherches nouvelles sont assurément nécessaires pour prouver la réalité de l'opinion exprimée ici; si elle était confirmée, cette abondante diffusion de l'alcaloïde serait un fait intéressant. Les plantes qui le fournissent, mentionnées dans les recherches précédentes, appartiennent aux ordres naturels des lauracées, ménispermacées, euphorbiacées et rubiacées. A celles-ci, d'autres, sans doute, viendront s'ajouter encore. Sur la demande de M. Hanbury, j'ai examiné sous ce rapport la *péreirine*, alcaloïde découvert par Goos en 1839 dans l'écorce de *péreira*, fébrifuge en usage au Brésil, et attribué au *Geissospermum Vellosii*, arbre de l'ordre des apocynées. Goos dit que c'est une poudre amorphe d'un blanc jaunâtre ou quelquefois rougeâtre, ayant en dissolution une saveur amère intense. L'échantillon que je possède est d'une couleur brune et parfaitement amorphe sous le microscope. — Je l'ai épuisé par le sulfure de carbone, et j'ai évaporé lentement. J'ai obtenu un résidu très-peu considérable, incolore, constitué par des cristaux prismatiques et octaédriques des plus brillants, solubles dans les acides, insolubles dans l'éther : ce n'est donc pas de la buxine.

Comme la péreirine présente de grandes analogies pour la couleur et le goût avec la berbérine, j'ai essayé d'en préparer un nitrate et un chlorhydrate cristallisés, mais sans succès. La péreirine paraît être une base particulière.

(Extrait d'un mémoire de l'auteur dans le *Neues Jahrbuch für Pharmacie*, t. XXXI, 1869, p. 257. — Traduit d'après le *Pharmaceutical Journal*, 2<sup>e</sup> série, vol. XI, n° 4, par L. PATROUILLARD.)

---

## NOTE SUR L'ESSAI D'ARGENT CONTENANT DU MERCURE.

Par M. H. DEBRAY.

On connaît les modifications que la présence du mercure apporte dans l'essai d'argent par la voie humide. Les liqueurs s'éclaircissent plus difficilement par l'agitation, le chlorure d'argent s'altère moins à la lumière, et il cesse même complètement de noircir si l'essai contient de 4 à 5 millièmes de mercure ou plus. Le titre de l'essai est alors supérieur au titre réel d'une quantité sensiblement égale à celle du mercure, lorsque la proportion de ce métal dans l'argent est seulement de quelques millièmes. Tous ces faits ont été constatés par Gay-Lussac en 1835.

Le chlorure d'argent entraîne donc du chlorure de mercure, quoique ce métal n'existe pas dans la liqueur acide de l'essai à l'état de protonitrate, mais bien à l'état de nitrate de bioxyde, que le sel marin ne précipite pas d'ordinaire, puisque le bichlorure est soluble. Ce fait inattendu avait naturellement conduit les essayeurs à rejeter la voie humide, dans le cas de l'argent mercurié, jusqu'en 1845, où Levol fit connaître un moyen simple d'éliminer l'influence de mercure.

Dans le procédé de Levol, on ajoute à la prise d'essai, dissoute dans 5 centimètres cubes d'acide azotique à 32 B., 25 centimètres cubes d'ammoniaque, puis 20 centimètres d'acide acétique, et l'on continue l'essai à la façon ordinaire. L'éclaircie des liqueurs est beaucoup plus difficile, mais on arrive à un titre exact, et le chlorure d'argent se colore à la lumière comme en l'absence du mercure. Il est même possible de rétablir un essai dans lequel on a reconnu le mercure par l'inaltérabilité du chlorure d'argent à la lumière, en dissolvant ce chlorure dans l'ammoniaque et sursaturant ensuite par l'acide acétique.

L'exactitude des résultats de Levول a été vérifiée par tous les essayeurs ; mais l'explication qu'il en a donnée, et qui consistait à admettre la formation d'un azotate de bioxyde de mercure et d'ammoniaque doué d'une stabilité particulière, et sur lequel le sel marin, en présence de l'argent, était sans action, n'est pas fondée, puisque l'acétate de soude, ajouté à la liqueur d'essai avant le sel marin, produit, comme l'a montré Gay-Lussac, le même effet que l'ammoniaque et l'acide acétique. Aucune autre explication de ces phénomènes n'a été proposée jusqu'ici ; les expériences consignées dans cette note permettront, je l'espère, d'en comprendre la théorie.

Le chlorure d'argent bien lavé, mis au contact d'une solution très-étendue de bichlorure de mercure, change d'aspect. Il blanchit, s'il avait déjà commencé à noircir à la lumière, se divise beaucoup par l'agitation et ne se dépose plus qu'avec lenteur. Le chlorure d'argent a fixé du chlorure de mercure, mais il en reste toujours dans la liqueur, même lorsqu'elle n'en contenait que les 7 ou 8 millièmes du poids de l'argent renfermé dans le chlorure ; de plus, le chlorure d'argent mercurié ne peut être lavé, même à l'eau froide, sans perdre son bichlorure et reprendre alors la propriété de noircir à la lumière. Ces faits montrent bien qu'il ne se forme pas de combinaison définie des deux chlorures, mais que l'absorption du sel de mercure par le chlorure d'argent est plutôt un phénomène analogue à ceux qui se produisent dans la teinture en mauvais teint, où l'on voit une étoffe fixer, suivant la concentration du bain de teinture, une quantité variable de matière colorante, qu'un lavage prolongé peut l'enlever en totalité.

Quant au blanchiment du chlorure d'argent dans le bichlorure du mercure, il s'explique par une réduction partielle du sublimé corrosif qui cède au chlorure d'argent en suspension dans l'eau, produit le même changement dans ce chlorure : de plus, une

certaine quantité d'argent est entrée en dissolution ; si l'on a ajouté 4 à 5 milligrammes de mercure, la liqueur décime de sel marin accusera à peu près le même nombre de milligrammes d'argent dans cette dissolution ; au reste, la présence de l'azotate de soude ne change rien au phénomène, c'est-à-dire que si l'on ajoute du nitrate de bioxyde de mercure à un essai déterminé, on aura encore à précipiter une certaine quantité d'argent, et le titre définitif de l'essai ainsi mercurié sera le même que si l'on avait ajouté le nitrate de mercure avant de précipiter par le chlorure de sodium. Ce phénomène est dû à la solubilité du chlorure d'argent dans l'azotate mercurique ; dans une telle dissolution, il peut évidemment se former du bichlorure de mercure que le chlorure d'argent non dissous吸erce, en prenant les propriétés que l'on constate dans l'essai mercurié, en même temps que de l'azotate d'argent, dont la présence peut être accusée par le sel marin.

Pour mettre en évidence la solubilité du chlorure d'argent dans l'azotate mercurique, il suffit de chauffer à 100 degrés le chlorure d'argent obtenu en précipitant 1 gramme de métal avec 10 à 12 grammes de bioxyde de mercure, 50 centimètres cubes d'eau distillée, et assez d'acide azotique pour dissoudre l'oxyde de mercure. Le chlorure d'argent disparaît peu à peu, et, par refroidissement, il se dépose en cristaux octaédriques inaltérables à la lumière, parce qu'ils retiennent un peu de mercure. Mais la dissolution froide contient encore beaucoup d'argent (0 gr. 3 c. environ), quoique l'addition de la liqueur décime n'y produise pas de précipité. Le sel marin concentré y détermine un trouble, mais pour en retirer tout l'argent il faut évaporer la liqueur à siccité, calciner ensuite pour décomposer le nitrate de mercure et reprendre le mélange d'oxyde de mercure et le chlorure d'argent par l'acide chlorhydrique dilué que laissera le chlorure d'argent.

L'acétate de bioxyde de mercure dissout bien plus difficilement le chlorure d'argent. A 100 degrés, une dissolution concentrée d'acétate mercurique, contenant 23 grammes environ de bioxyde, dissout à peine le chlorure de 0 gr. 1 d'argent. La dissolution est encore moindre à froid. On comprend alors que quelques millièmes de mercure dans un essai, en présence des acétates alcalins, ne puissent apporter de perturbation appréciable, si l'on admet que l'acétate alcalin n'a d'autre effet que de transformer les nitrates d'argent et de mercure en nitrate alcalin et acétates métalliques. La nature de l'alcali est naturellement indifférente, ce que l'on produit avec l'acétate d'ammoniaque doit se produire également avec l'acétate de soude, et cela est telle-ment vrai qu'il est possible, comme je l'ai constaté, de rétablir un essai mercurié, en lui ajoutant, après qu'il est terminé, de l'acétate de soude, tout comme le faisait Levol avec l'ammoniaque et l'acide acétique : ce qui montre que les acétates alcalins agissent sur le sel mercurique fixé par le chlorure d'argent, comme ils le feraient sur sa dissolution.

Il est bien entendu que l'action de l'acétate mercurique dans les essais n'est négligeable que si le mercure est en petite quantité; lorsqu'on met le chlorure d'argent en contact avec une solution un peu concentrée de cet acétate, il prend immédiatement tous les caractères du chlorure mercurié.

La séparation du mercure et de l'argent fondée sur l'insolubilité du chlorure d'argent n'est donc pas aussi facile à effectuer qu'on le croit d'ordinaire, mais je puis parler, dans cette note, des précautions qu'elle nécessite. Au point de vue de l'essai de l'argent mercurié, dans lesquels il y a toujours peu de mercure, la méthode de Levol est suffisamment exacte; toutefois, comme l'emploi des acétates rend l'éclaircie des liqueurs très-longue, je ne crois pas que les essayeurs aient intérêt à la conserver. Il me paraît plus simple d'opérer comme nous le faisons au bureau de

garantie, M. E. Dumas et moi, dans le cas où l'on a reconnu que l'essai contient du mercure. On chauffe une nouvelle prise d'essai au feu de mousle dans un petit creuset de charbon de cornue durant un quart d'heure environ, le mercure se dégage et l'argent fond en un bouton très-net qui se détache facilement du creuset refroidi, sans qu'il y ait perte appréciable de ce métal. La présence de métaux volatils comme le zinc, n'est point un obstacle à l'opération que nous conseillons; un bouton d'alliage d'argent et de zinc contenant 1 gramme d'argent et 0 gr. 5 de zinc, chauffé dans le creuset de charbon pendant une demi-heure, avait perdu plus de 4 décigrammes de zinc sans que la quantité d'argent qu'il contenait eût varié d'une façon appréciable à la voie humide.

---

#### RECHERCHE DES HUILES FIXES DANS LES PLANTES.

Par BRUCE WARREN (1).

Le procédé indiqué dans cette note convient pour déceler la présence d'huiles fixes dans de petites quantités de substances végétales. Il consiste à traiter le suc émulsif obtenu par expression d'abord par l'acide chlorhydrique, qui précipite le caoutchouc et détermine la séparation de l'émulsion. La liqueur, débarrassée de la matière élastique qui est venue surnager, est agitée vivement avec du sulfure de carbone; on fait digérer quelque temps, puis l'on décante le liquide qui surnage. Le sulfure de carbone dissout la matière grasse contenue dans le suc, ce que l'on reconnaît par l'addition de quelques gouttes de bichlorure de soufre. Il se produit immédiatement un précipité granuleux, insoluble dans l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone, même en élévant la température. Le précipité produit présente, dans différents cas, des caractères particuliers qui

---

(1) *Pharmaceutical Journal*, 2<sup>e</sup> série, t. XI, n° 4.

permettent de dévoiler des mélanges d'huiles. Si l'on opère sur du bois ou des matières très-cohérentes, on les réduit en poudre grossière ; on fait digérer dans le sulfure de carbone, puis l'on continue comme il vient d'être dit.

---

## TOXICOLOGIE

---

### EMPOISONNEMENT PAR LE LAUDANUM.

Beaucoup de personnes ignorent que le laudanum de Sidenham, ce remède qui, employé à petite dose, calme les douleurs névralgiques et rhumatismales, est un poison stupéfiant des plus dangereux lorsqu'il est absorbé à haute dose.

M. Henri Dupont de M....., âgé de vingt-six ans, employé au chemin de fer du Nord, demeurant rue Meslay, avait avalé, sans se douter du danger, la valeur de deux cuillerées à bouche de laudanum de Sydenham.

Il a été frappé d'un bêttement, de stupeur, et un sommeil de plomb s'est emparé de lui, bien qu'il eût les yeux ouverts et les pupilles démesurément dilatées. On aurait pu croire qu'il était déjà mort si des contractions convulsives n'avaient agité de temps en temps son corps et n'avaient été le dernier indice de la vie.

Malgré les contre-poisons excitants qui lui ont été administrés pour combattre ce sommeil léthargique, ce malheureux jeune homme a expiré sans avoir pu recouvrer la parole.

On se demande comment le malheureux Henri Dupont a pu avoir en sa possession une quantité de laudanum qui n'est délivrée par les pharmaciens qu'en petite quantité et sur l'ordonnance d'un médecin ?

Il est probable que ce décès doit avoir été causé par suite de l'exercice illégal de la pharmacie et parce que les médicaments,

contrairement à la loi, sont vendus par des ignorants qui ne connaissent pas l'action des substances médicamenteuses.

---

INTOXICATION MERCURIELLE. — PAS D'ALBUMINURIE. — PRÉSENCE DU MERCURE DANS LA SALIVE ET DANS LES URINES. — EXTRAC-  
TION DU MERCURE A L'ÉTAT MÉTALLIQUE SOUS L'INFLUENCE DE BAINS ÉLECTRIQUES.

(Lu à la Société médicale d'observation par M. BORDIER,  
interne du service.)

Au mois de mai 1868, entrait, dans le service de M. Axensfeld, à l'hôpital Saint-Antoine, un homme de cinquante-quatre ans, employé depuis dix ans à la préparation des peaux de lapin par le nitrate acide de mercure.

Ce malade présentait un tremblement considérable des membres supérieurs et inférieurs, donnant lieu à une extrême difficulté de la préhension des objets, ainsi que de la marche. Avec une constitution primitivement robuste, son teint, la décoloration des muqueuses, la flaccidité des tissus indiquaient un état cachectique prononcé. Les gencives étaient exemptes de toute altération analogue à la gingitive mercurielle, et n'offraient, ainsi que les dents, que les traces d'un défaut de soins absolu. La mémoire, quoique encore assez nette à l'interrogatoire du malade, avait, disait-il, beaucoup diminué depuis quelques mois ; il accusait, en outre, un amoindrissement notable des facultés génératives.

Le début du tremblement remontait à trois ans ; ce symptôme était donc apparu après sept ans d'indemnité apparente de toute intoxication professionnelle.

Plusieurs fois disparu sous l'influence du repos, il n'avait jamais donné qu'un répit de courte durée. Cette fois, le repos et l'abandon complet d'une profession insalubre avaient été impuissants à le faire disparaître.

Dès son entrée, le malade est mis au régime tonique; des bains sulfureux sont ordonnés, qui donnent lieu à un dépôt noir de sulfure de mercure sur les ongles et sur la surface cutanée.

Les urines, examinées plusieurs fois par semaine, offraient chaque fois les mêmes caractères : quantité normale, coloration extrêmement faible sous l'influence de l'acide nitrique ou de la chaleur. Jamais le moindre trouble albumineux ; enfin, la densité, un peu au-dessous de la moyenne, était de 1014. Afin de compléter l'examen des urines, M. Morand, interne en pharmacie du service, voulut bien se charger de la recherche du mercure dans ce liquide.

Après avoir fait évaporer une certaine quantité d'urine et soumis le résidu à l'influence décolorante d'un hypochlorite, il traita par l'acide sulfhydrique et obtint un précipité noir de *sulfure de mercure*.

Une autre portion du résidu, traitée par l'iodure de potassium, lui donna un précipité rouge de *biiodure de mercure*.

Enfin, et pour un clinicien cette preuve est la plus concluante, il plongea dans un dernier lot du résidu additionné, comme les autres du reste, d'eau distillée, une pile de Smithson, qui n'est autre chose qu'une lamelle d'étain autour de laquelle s'enroule en spirale une petite feuille d'or. La feuille d'or se recouvrit d'un dépôt métallique blanc-grisâtre, qui disparut à la chaleur d'une lampe à alcool.

Après avoir soumis pendant quelques jours le malade à l'influence du pyrèthre dont on lui fit mâcher la racine, et recueilli la salive, on fit subir à ce liquide les mêmes épreuves qu'à l'urine. Le résultat de cette expérience fut aussi concluant que celui de la première. Dans les deux cas : réactions caractéristiques du mercure ; dépôt de ce métal sur la feuille d'or, avec éclat métallique par le frottement, volatilisation par la chaleur.

Enfin le malade fut placé dans une baignoire en bois remplie

d'eau acidulée ; les deux pôles d'une série d'éléments de Bunzen furent mis en communication avec le bain. Une plaque de cuivre disposée à l'un des pôles ne tarda pas à se recouvrir d'un dépôt de mercure.

Le succès plusieurs fois répété de cette dernière expérience, l'élimination du mercure par l'urine et par la salive, élimination artificiellement exagérée pour cette dernière voie par le pyrèdre, le régime tonique prescrit au malade ainsi que les conditions plus favorables où il se trouvait ne tardèrent pas à l'améliorer ; et environ deux mois après son entrée, il quittait l'hôpital dans un état très-satisfaisant.

*Réflexions.* — Bien que déjà signalée par Küsmaul, l'élimination du mercure par les urines et par la salive m'a paru digne d'intéresser la Société médicale d'observation.

J'insisterai surtout sur l'absence de l'albuminurie que j'ai cherchée maintes fois, et toujours en vain, quoique avec le plus grand soin.

Ce phénomène négatif me semble mériter l'attention, quand on songe à la fréquence de l'albuminurie par élimination de substances toxiques, si bien étudiée par M. Ollivier.

Quant à la faible densité d'une urine contenant du mercure, la petite quantité du métal qu'elle possède, la diminution considérable des matières salines l'expliquent suffisamment.

## PHARMACIE.

### SUR LES VISITES DES OFFICINES.

Mon cher Confrère,

Vous me demandez comment se font les visites des officines, à Paris, et ce que nous avons constaté ; enfin, ce qu'il faut demander

der à nos confrères, dans un but de sécurité publique et de conservation des médicaments ?

La réponse est assez difficile ; mais voici mon opinion :

1<sup>o</sup> Les pharmaciens qui ne préparent pas les médicaments qu'ils doivent distribuer dans leurs officines doivent ne pas les placer dans les vases dans lesquels ils doivent être conservés, sans avoir été examinés pour s'assurer de leur pureté ; les médicaments qu'ils doivent surtout examiner sont les *seuls*, des *sulfates de potasse, de soude, de magnésie, les chlorures de mercure, le cyanure de potassium, les iodures, les bromures*. Il est utile de rappeler ici que des empoisonnements ont été déterminés :

1<sup>o</sup> Par du sulfate de potasse contenant de l'oxalate acidule de potasse (1) ;

2<sup>o</sup> Par le sulfate de potasse mêlé de perchlorure de mercure (2) ;

3<sup>o</sup> Par du sulfate de magnésie mêlé de sulfate de zinc (3) ;

4<sup>o</sup> Par du protochlorure de mercure mêlé de deutochlorure (4) ;

Les pharmaciens doivent surtout essayer le cyanure de potassium qui leur est envoyé ; de plus, ils ne doivent le demander que fondu et en de très-petites quantités, et l'examiner pour reconnaître son état de conservation. Nous avons été souvent effrayé de trouver dans un grand nombre d'officines des cyanures entièrement décomposés ; nous nous demandions ce qui arriverait si de ces cyanures décomposés étaient remplacés par des cyanures non altérés.

Le pharmacien, à notre avis, devrait préparer dans son officine les poudres actives, les sirops, les extraits ; s'il est facile de reconnaître un sirop bien préparé, il n'en est pas de même pour les poudres, pour les extraits.

(1) Affaire jugée à Beauvais.

(2) Affaire jugée à Montpellier.

(3) Affaire de Neuilly jugée à Paris.

(4) Accidents constatés dans diverses localités.

Le pharmacien devrait préparer les eaux distillées, les teintures, les vins médicinaux, et notamment les vins d'opium, en ne faisant usage que de l'opium qui a été titré.

Malheureusement, et nous l'avons constaté avec peine, beaucoup de pharmaciens ne se livrent plus à la préparation des médicaments, ils les achètent tout préparés, ce que nous regardons comme un mode de faire nuisible non-seulement aux pharmaciens, mais surtout aux élèves.

Le pharmacien ne peut préparer le sulfate de quinine, les alcaloïdes, mais il doit les examiner; il doit savoir si le sulfate de quinine qui lui est livré est pur ou a subi des mélanges, mélanges qui ont été signalés par les auteurs.

La recherche des falsifications des alcaloïdes est indispensable. Nous rappellerons ici qu'en 1869, à Ypres (Belgique), un produit, supposé être de l'hydrochlorate de morphine, ayant été employé pour préparer des pilules, une seule de ces pilules détermina la mort de la personne qui l'avait ingérée, mort qu'on attribua à une attaque d'apoplexie; mais la femme de l'individu qui avait succombé ayant, plus tard, pris une autre de ces mêmes pilules, elle mourut presque subitement, ayant éprouvé les mêmes symptômes que son mari (1).

Parmi les infractions à la loi du 21 germinal an XI, il en est une qui serait susceptible de donner lieu à un grand nombre de contraventions: cette infraction se rapporte à la conservation des poisons dans des lieux sûrs et séparés des substances très-vénérables, et dont le pharmacien seul doit avoir la clef. Dans les visites des officines, nous voyons que la loi est constamment violée; cela ne peut être autrement, un pharmacien étant sorti, un médicament contenant une des substances signalées comme

---

(1) Nous ne savons quelle a été la cause de la mort de ces deux personnes. L'instruction, nous a-t-on dit, se poursuit; elle fera sans doute connaître à quel alcaloïde doit se rapporter la mort de ces deux personnes.

devant être sous clef, étant prescrit, on conçoit qu'il est nécessaire que le premier élève représentant le pharmacien puisse prendre le médicament pour l'exécution de la formule qui lui est présentée ; que la clef lui soit confiée. Mais qu'arrive-t-il ? C'est que la serrure est quelquefois en mauvais état ou que la clef est laissée sur la porte. Nous devons le dire ici, la confiance des pharmaciens dans leurs élèves n'a pas, à ce que nous sachions, donné lieu à de graves dangers ; mais la loi prescrit une mesure qui a pour but la sécurité des malades et celle du pharmacien ; pourquoi y contrevenir ?

Ce que nous n'avons pu obtenir jusqu'ici, c'est que les poisons dénommés comme devant être tenus sous clef (1) ne soient pas seuls dans l'armoire aux poisons et qu'ils soient placés au milieu d'autres médicaments ; on conçoit que la conservation des toxiques dans une armoire à part donne lieu, à l'élève qui doit faire usage d'une de ces substances toxiques, à un surcroit d'attention nécessaire.

Ce que nous reprocherons encore à divers pharmaciens, c'est le choix du lieu où est établie l'armoire aux poisons ; placée souvent dans les parties les plus basses de l'officine, il faut se mettre pour ainsi dire à genoux pour chercher la substance qu'on doit employer. C'est une méthode d'arrangement, c'est le défaut d'étiquettes bien lisibles.

Déjà, d'après nos avis, de nos confrères ont disposé leurs armoires à une hauteur convenable, dans lesquelles ils ont établi

---

(1) Ces poisons sont : l'acide cyanhydrique, les alcaloïdes végétaux et leurs sels, l'arsenic et ses préparations, les cantharides entières, la poudre et l'extrait de cantharides, l'azotate de mercure, l'opium et son extrait, le phosphore, le chloroforme, la ciguë, son extrait, sa teinture, les cyanures de potassium et de mercure, le sublimé corrosif, la digitale, son extrait, sa teinture, l'émétique, la jusquiame, son extrait, sa teinture, le seigle ergoté, le strammonium, son extrait, sa teinture.

de petits casiers portant le nom du toxique, de telle sorte que le flacon se trouve toujours forcément à la même place.

Nous avons remarqué que souvent on place dans l'armoire aux toxiques des flacons contenant de l'iode qui se volatilise et qui, réagissant sur la colle dextrinée des étiquettes, colore les étiquettes en violet et rend l'écriture illisible (1).

Nous avons eu à reprocher à de nos confrères l'emploi, pour coiffer les potions, les sirops, etc., du papier coloré par le *vert de Schweinfurt* (l'arsénite de cuivre) ; l'emploi de ce papier peut être la cause de quelques dangers.

Telle est, mon cher confrère, la réponse que je puis faire à la lettre que vous m'avez adressée.

Je suis votre tout dévoué

A. CHEVALLIER.

Je pense que vous avez une petite boîte de réactifs ; cela, selon moi, est d'une grande utilité pour le pharmacien.

1<sup>er</sup> mai 1870.

#### SOCIÉTÉ DE PRÉVOYANCE (2).

L'assemblée générale de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine a eu lieu le 4 avril dernier, à l'École de pharmacie, sous la présidence de M. Boucher.

Le compte-rendu des travaux du conseil d'administration a été présenté par le secrétaire, M. Jules Caroz.

Le nombre des sociétaires est de près de 500, indépendamment de 24 membres correspondants. L'actif de la Société s'élève à la somme de 73,700 fr. 40 cent. Le chiffre des secours délivrés s'élève à 2,976 fr.

(1) Autrefois, les étiquettes étaient enduites de gomme et ne se coloraient pas ; mais, par économie, les fabricants ont substitué de la colle de dextrine à la gomme.

(2) Cet article n'a pu être imprimé plus tôt, parce qu'il ne nous a pas été adressé directement.

A. Ch.

Les élections ont terminé la séance. Ont été nommés à une forte majorité :

Vice-président : M. Caroz.

Secrétaire adjoint : M. Crinon.

Trésorier : M. Labélonye (Jules).

Conseillers : MM. Boucher, Machet, Pillard, Lamouroux (Alfred), Crochet, André-Pontier.

Le conseil se trouve ainsi composé pour 1870-71 :

MM. BERTHIOT, *président.*

CAROZ, *vice-président.*

FERRAND, *secrétaire général.*

CRINON, *secrétaire adjoint.*

LABÉLONYE (Jules), *trésorier.*

BOUHAIR,

CAPGRAND,

DUSART,

LEMOINE,

BOUCHER,

MACHET,

PILLARD,

LAMOUROUX (Alfred),

CROCHARD,

ANDRÉ-PONTIER,

*conseillers.*

Dans la première partie de la séance, la distribution annuelle des prix aux élèves stagiaires a eu lieu, dans l'ordre ci-dessous, à la suite du rapport présenté par M. Crinon.

#### *Rappel de prix (sans livres)*

M. MARTIN (Amable), né le 19 mai 1847 à Baume-la-Rolande (Loiret), élève chez M. TAFFOUREAU.

#### *Première division.*

*Prix unique* : M. MANGE (Marie-Hippolyte), né le 27 septembre 1844 à Champagney (Haute-Saône), élève chez M. Caroz.

*Mention honorable* : M. WELLE (Eugène), né le 8 février 1851 à Paris, élève chez M. GUETTROT.

*Deuxième division.*

*Prix unique : M. DALMON (Jules), né le 3 mars 1845 à la Rochelle, élève chez M. BUFFET.*

*Troisième division.*

*1<sup>er</sup> prix : M. LESCUYER (Edmond), né le 21 novembre 1844 à Montfaucon (Meuse), élève chez M. MERIOT.*

*2<sup>e</sup> prix : M. MONOT (Anatole), né le 3 juillet à Orléans (Loiret), élève chez M. BOGGIO.*

---

## SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DU NORD. — CONCOURS POUR 1870 ET 1871.

Tous les médecins français et étrangers sont invités à prendre part à ces concours.

Les mémoires lisiblement écrits en français seront seuls admis à concourir.

Les planches qui seraient jointes aux mémoires doivent être manuscrites.

Les manuscrits envoyés deviennent la propriété de la Société.

Les rapports des concours et les mémoires couronnés paraîtront dans le *Bulletin médical du Nord*.

De plus, la Société publiera, dans le *Bulletin*, les travaux qui, sans mériter les prix, lui paraîtront néanmoins dignes de la publicité. Dans ce cas, un tirage à part de cent exemplaires sera adressé à l'auteur.

Les mémoires seront envoyés à l'un des secrétaires de la Société, suivant la forme académique, c'est-à-dire *franco*, sans indication de nom d'auteur, et portant une devise répétée sur un billet cacheté contenant le nom et l'adresse de l'auteur.

Ce billet ne sera ouvert que pour les mémoires couronnés ou publiés.

Tout auteur qui se sera fait connaître directement ou indirectement sera exclu du concours.

*Concours de 1870.*

La Société ne propose pas de questions.

I. Un prix de 300 fr. sera décerné à l'auteur du meilleur mémoire inédit sur un sujet de pathologie interne, d'hygiène ou de thérapeutique.

II. Un prix de 300 fr. sera décerné à l'auteur du meilleur mémoire inédit sur un sujet de pathologie externe ou d'obstétrique.

Les mémoires doivent être envoyés avant le 1<sup>er</sup> octobre 1870 (*terme de rigueur*).

*Concours de 1871.*

La Société ne propose pas de questions.

I. Un prix de 300 fr. sera décerné à l'auteur du meilleur mémoire inédit sur un sujet de pathologie interne, d'hygiène ou de thérapeutique.

II. Un prix de 300 fr. sera décerné à l'auteur du meilleur mémoire inédit sur un sujet de pathologie externe ou d'obstétrique.

III. Un prix de 300 fr. sera décerné à l'auteur du meilleur mémoire inédit sur un sujet de pharmacie ou de chimie médicale.

IV. Un prix de 200 fr., institué par un confrère qui désire garder l'anonyme, sera décerné à l'auteur du meilleur mémoire inédit sur le *glaucome*.

Les mémoires doivent être envoyés avant le 1<sup>er</sup> octobre 1871.

*Le Président,*

D<sup>r</sup> Ch. PILAT.

*Le Secrétaire général,*

D<sup>r</sup> E. HUIDIER,

63, rue Sainte-Catherine, Lille.

*Le Secrétaire adjoint,*

D<sup>r</sup> H. FOLET,

21, rue Basse, Lille.

**CERCLE PHARMACEUTIQUE DU HAUT-RHIN.**

L'assemblée générale du cercle pharmaceutique du Haut-Rhin

s'est tenue à Colmar le 16 mai, sous la présidence de M. Kahtmann.

L'ordre du jour fait connaître les questions qui ont été traitées et qui sont les suivantes :

1<sup>o</sup> Des conséquences du décret de novembre 1868, relatif aux pharmaciens de deuxième classe, et des moyens d'y remédier.

2<sup>o</sup> Questions mises à l'ordre du jour pour la quatorzième session du Congrès des Sociétés de pharmacie de France.

*Questions professionnelles.*

1<sup>o</sup> Rapport de la Commission chargée de présenter un projet d'Association générale de prévoyance et de secours mutuels entre tous les pharmaciens de France (1).

2<sup>o</sup> Code des devoirs professionnels des pharmaciens et des élèves en pharmacie.

3<sup>o</sup> Rechercher si la pharmacie peut trouver avantage à ne ressortir que du ministère de l'instruction publique.

*Questions scientifiques.*

1<sup>o</sup> Étude des produits de la récolte de 1870 au point de vue du rendement, de la qualité et de l'influence sur l'hygiène publique. Les auteurs devront se borner à l'examen des produits d'un arrondissement, ou tout au plus d'un département dont le choix leur est abandonné.

2<sup>o</sup> Études sur un sujet quelconque de chimie, de physique ou d'histoire naturelle.

PHARMACIES COMMUNALES.

Plusieurs journaux publient l'article suivant :

(1) Si nous eussions été libre de disposer de notre temps, nous nous serions rendu à Colmar pour entendre le rapport sur le projet d'association générale de prévoyance et de secours mutuels des pharmaciens de France, association qui pourra soulager bien des misères et être d'une importante utilité pour la profession.

A. CH.

M. le ministre de l'agriculture et du commerce est depuis quelques jours saisi d'un projet très-simple et très-favorable aux populations rurales.

On vient de mettre à l'étude un projet très-simple de M. Poumerol, pharmacien du Dépôt de mendicité de Villers-Cotterets.

Ce projet est le complément indispensable de la médecine gratuite dans les trente-sept mille communes de France. Il consiste à installer, à peu de frais, une armoire-pharmacie contenant tous les médicaments qui peuvent parer aux dangers les plus pressants, tels que maladies subites, blessures, contusions, etc., etc.

A ces remèdes, applicables même avant l'arrivée du médecin dans les cas forcés, ou tout au moins dès son arrivée, s'ajoute un appareil complet de pansement.

Ainsi, les populations des villages, des hameaux, des usines et des grandes fermes, auront toujours sous la main un moyen de salut, au lieu d'attendre des secours souvent inutiles parce qu'ils arrivent trop tard.

Nous ne savons ce qui résultera de l'examen de ce projet qui doit être étudié, car un dépôt de médicaments entre les mains de personnes ignorantes peut, selon nous, dans divers cas, être plus nuisible qu'utile.

Nous nous proposons d'examiner cette question, qui, selon nous, a son importance.

---

## CHIMIE PHARMACEUTIQUE.

### PRÉPARATION DE L'IDEOFORME.

L'iodoforme est un corps solide jaune, qui a été obtenu par Serullas en faisant réagir du potassium ou de la potasse sur une solution alcoolique d'iode. Il est insoluble dans l'eau, mais soluble

dans l'alcool ainsi que dans d'autres véhicules. Il se volatilise, dit-on, vers 100 degrés et se décompose vers 120. L'iodoforme a été étudié successivement au point de vue chimique par MM. Dumas et Bouchardat, et au point de vue anesthésique par MM. Franchino, Mouzart, Righini, etc.

L'iodoforme s'obtient encore par l'action des alcalis sur l'iodal ; je l'ai préparé en faisant réagir l'iodure de chaux sur certaines essences ou huiles. Le composé ioduré s'obtient d'une manière très-simple en faisant absorber jusqu'à coloration rougeâtre de l'iode par un lait de chaux. Cet iodure est le correspondant du chlorure de chaux si employé dans l'industrie sous le nom de poudre à blanchir.

L'essence de térébenthine distillée avec l'iodure de chaux étendu d'eau donne un liquide à odeur éthérée qui contient deux, parfois trois couches distinctes : la première formée d'essence non décomposée, la seconde d'eau et la troisième d'un liquide tenant l'iodoforme en dissolution. Par rectification et dessiccation sur l'acide sulfurique, la chaux ou le chlorure de calcium solide, on obtient l'iodoforme pur.

Certaines huiles essentielles et notamment celles de thym, de lavande, de rhue, de citron, etc., donnent aussi de l'iodoforme lorsqu'on les soumet à l'action de l'iodure de chaux. Le même composé se produit aussi avec certaines huiles grasses, entre autres avec celle de ricin. On voit donc par ce qui précède que l'iodoforme est susceptible d'être préparé avec bon nombre de corps, au moyen d'un composé ioduré. Ce mode de préparation n'a pas encore dit son dernier mot, et au fur et à mesure que les recherches se feront, l'histoire de cet agent anesthésique si intéressant se complétera, et ses propriétés nouvelles venant à être connues en feront peut-être un jour ou l'autre un produit industriel. Il y a quelques années déjà, M. Saint-Evre avait vu qu'une dissolution alcoolique d'iodoforme absorbe le cyanogène pour donner

naissance à deux corps que ce chimiste avait considérés comme nouveaux. M. Gilm a fait voir en 1860 dans *Annalen der Chemie und Pharmacie*, t. CXV, p. 47, que ces deux nouveaux corps ne sont que de l'iodoforme souillé d'une matière brune contenant du paracyanogène. Le fait a été mis en évidence au moyen du sulfure de carbone qui dissout l'idoforme et laisse le composé paracyanique comme résidu. La même année, M. Hlasiwetz a fait voir qu'en chauffant l'idoforme dans un tube scellé à la lampe, avec du sulfocyanure de potassium, on obtenait une huile essentielle à odeur de radis.

P. GUYOT (de Nancy).

#### ESSAI DES QUINQUINAS.

Par SCOTT (1).

On mélange environ 13 grammes du quinquina à essayer avec 2 grammes de bisulfate de potasse, et on ajoute assez d'eau distillée chaude pour former du tout une pâte un peu claire. On fait digérer au bain-marie pendant plusieurs heures, et l'on a soin de remplacer l'eau à mesure qu'elle s'évapore, à moins d'opérer en vase clos, ce qui est certainement préférable. On ajoute ensuite quelques gouttes d'acide chlorhydrique, puis environ 100 grammes d'eau acidulée chaude. Alors on laisse macérer douze à quatorze heures, ou, à défaut, on maintient la température à 90 degrés pendant quelque temps. On filtre, on lave le résidu à l'eau acidulée. Pour séparer la matière colorante et quelques autres matières, on emploie une solution mixte d'acétate de plomb et d'acétate d'aluminium. La liqueur claire est réduite à un petit volume par évaporation ; on lui ajoute alors un léger excès de soude caustique pure. On peut séparer les alcaloïdes en agitant le liquide à plusieurs reprises avec de l'éther pur.

La fluorescence des sels de quinine solubles fournit une mé-

(1) *Pharmaceutical Journal*, 1869, t. XI, n° 4.

thode facile d'évaluer la teneur en quinine des divers échantillons de quinquina. On compare les liqueurs qu'ils fournissent avec des liqueurs d'épreuve contenant des poids déterminés d'aloïde pur.

A. PATROUILLARD.

SUR LE SUCRE PULVÉRISÉ.

Méru, le 17 mars 1870.

Cher Maître,

Je viens de relire, dans le *Journal de pharmacie et de chimie*, la note de M. Ménière, que j'avais lue précédemment dans le journal que vous dirigez, sur le peu de saveur sucrée de quelques pastilles.

Cette lecture m'a remis en mémoire une remarque que j'avais faite, il y a cinq ou six ans déjà, sur la différence dans la valeur sucrante du sucre en pain et de la sciure du sucre.

La sciure de sucre possède très-manifestement, à froid, un pouvoir sucrant moindre que l'ébullition ramène, à très-peu près, à celui du sucre en pain.

Qui ne sait que le sucre frappé que l'on casse produit une lumière bleuâtre très-manifeste dans l'obscurité, et que l'endroit contus a perdu notablement de sa propriété sucrante ? C'est d'ailleurs une expérience facile à répéter ; mais il resterait à constater la quantité d'altération produite par la contusion et par l'ébranlement moléculaire qui en résulte. Le polarimètre, entre autres moyens, pourrait donner une réponse satisfaisante ?

J'ai essayé bien souvent du sirop simple préparé à chaud avec de la sciure de sucre, par la liqueur cupro-potassique soit de Bareswill, soit de Fehling, et j'ai constaté presque chaque fois une production d'oxydule de cuivre ?

Le sucre pulvérisé dans un mortier de marbre à l'aide d'un bistortier de bois, bien qu'altéré, ne me paraît pas avoir contracté cependant une altération aussi profonde que celui qui a

été pulvérisé dans un mortier de fer, par exemple ? Il m'a paru aussi que du sucre ainsi pulvérisé était moins profondément modifié que la sciure de sucre. Resterait à savoir si le mouvement circulaire de la scie dans le sucre a plus d'énergie sur l'altération moléculaire, sur l'allotropie spéciale du sucre, que le mouvement rectiligne ?

Si donc ce que je donne comme souvenir et puis comme spéculation spécifique est exact, il devient évident que la sciure de sucre, soumise à la contusion, pour obtenir ultérieurement une poudre très-fine, après avoir subi déjà l'échauffement et l'ébranlement de ses molécules par le passage de la scie, devra présenter une INTERVERSION plus profonde, et par conséquent ne plus posséder la même valeur saccharimétrique que le sucre raffiné et en pain. L'ébullition même lui rendrait-elle sa valeur primordiale ?

La réduction dont je parle plus haut donnerait une réponse négative ? C'est donc à voir, à étudier.

Je livre, Monsieur le Rédacteur, cette observation, ce souvenir, à votre appréciation, regrettant de n'avoir pas de nouveaux faits à produire, d'expériences récentes à présenter, pour corroborer mes remarques anciennes. Toutefois, il ressort des observations de M. Ménière et de mes remarques propres qu'il faudrait, *au moins* pour les pastilles, n'employer que le sucre directement pulvérisé et dans un mortier en marbre.

C'était une simple note que j'avais la prétention de vous envoyer, et voici qu'elle en a dépassé la mesure. Je vous en demande pardon et vous prie, cher Maître, de croire à la sympathie toute cordiale de votre serviteur.

Ch. BOUDEVILLE.

## RÉPERTOIRE D'HYGIÈNE PUBLIQUE.

### SUR LES OUVRIERS EXPOSÉS AUX ÉMANATIONS SATURNINES.

On sait que les ouvriers qui travaillent le plomb et les composés de ce métal, les peintres, les cérusiers, les polisseuses de caractères d'imprimerie, les imprimeurs, les plombiers, les potiers de terre, sont exposés à des affections saturnines, et qu'on a proposé divers moyens de prévenir et de combattre ces affections ; tels sont le traitement :

- 1° Par les purgatifs drastiques (le traitement dit de la Charité) ;
- 2° Par les antiphlogistiques ;
- 3° Par les sulfures alcalins, par l'hydrogène sulfuré ;
- 4° Par l'alun ;
- 5° Par la limonade sulfurique ;
- 6° Par le soufre donné soit en pastilles, soit en opiat ;
- 7° Par les bases hydrosulfurées.

Chacune de ces méthodes a été tentée, puis employée et négligée.

Les ouvriers qui fournissent le plus de malades sont les ouvriers qui préparent la céruse, le minium, les peintres qui opèrent le grattage des vieilles peintures ou qui emploient la céruse dans leurs travaux.

Mais les maladies de ces ouvriers sont-elles toujours dues aux préparations de plomb ? Sont-elles aussi fréquentes qu'on le prétend ? Les médications qu'on a proposées sont-elles plus efficaces que les autres ; quelles sont celles qui doivent avoir la préférence ? Ce sont là des questions auxquelles il n'est pas facile de répondre.

Chargé, depuis plus de trente ans, d'établir le nombre des ouvriers atteints de coliques saturnines dans les hôpitaux de Pa-

ris, le nombre de ces malades soulagés et guéris, ceux décédés, les causes probables de ces maladies, nous avions voulu établir une statistique en réponse aux questions que soulève cette industrie. A cet effet, nous avions visité les grandes fabriques de Lille, celles de Paris ; nous avions interrogé les fabricants ; mais il nous a été impossible, pour être dans le vrai, d'établir cette statistique. En effet, les maladies qui atteignent les peintres et qui sont qualifiées d'affections saturnines sont assez souvent dues à la dispersion des vapeurs d'essence de térébenthine, qui déterminent des maladies qui sont à tort désignées comme résultat de l'action du plomb. Relativement aux ouvriers cérusiers, il nous est arrivé, par les recherches que nous avons faites, de reconnaître :

1<sup>o</sup> Que tels ouvriers portés dans les comptes-rendus des malades reçus dans les hôpitaux et atteints de la colique de plomb, n'avaient pas travaillé dans ces fabriques ;

2<sup>o</sup> Que d'autres ouvriers, qui étaient sortis d'une fabrique de blanc de plomb pour entrer dans un hôpital, en étaient sortis guéris, mais qu'ils s'étaient, sans être rentrés à la fabrique, présentés de nouveau dans un autre hôpital ; nous avions demandé que les ouvriers cérusiers ne pussent être admis qu'en présentant un bulletin signé par le chef de la fabrique ; mais cette demande n'a pas eu la suite que nous étions en droit d'en obtenir.

Ce que nous avons constaté, c'est qu'il est possible de travailler dans une fabrique de blanc de plomb sans avoir à redouter ce danger qui a fait considérer ces fabriques comme des *abattoirs*. Il faut cependant pour cela le concours des chefs de fabrique.

A l'appui de ce que nous avançons, nous pouvons citer ce que nous avons constaté dans la fabrique de M. Lefebvre, à Lille, et dans celle de M. Besançon, à Paris.

Voici ce qu'on exige des ouvriers dans ces fabriques :

- 1<sup>o</sup> D'avoir des vêtements pour le travail ;
- 2<sup>o</sup> De ne pas manger dans les ateliers ;
- 3<sup>o</sup> Le lavage des mains avant la sortie des ateliers ;
- 4<sup>o</sup> Chez M. Besançon, l'emploi de bains hydrosulfurés.

Les fabricants ont aussi, d'après les demandes qui en ont été faites par le conseil de salubrité, un médecin qui visite les malades, et fait suspendre le travail si l'ouvrier présente quelques symptômes qui indiquent une tendance à la maladie saturnine.

Par suite de ces précautions, la fabrique Besançon peut être considérée comme salubre. En effet, les tableaux des hôpitaux dressés chaque année ne signalent pas de malades provenant de cet établissement.

Nous avons été amené à publier cette note par la lecture d'un article de M. Méhu, pharmacien en chef de l'hôpital Necker, *sur l'application de l'hypochlorite de soude dans le traitement externe des malades atteints d'affections saturnines*. Nous donnons ici ce travail, rapporté dans *l'Union médicale* par M. Maximin Legrand.

Les individus qui travaillent à la fabrication de la céruse ne sont entrés dans ces dangereux ateliers que sous la pression de la plus dure nécessité ; ils y ont cherché leur dernière ressource contre la faim. Chez eux la peau, que ne protège aucun soin de propreté, est bientôt imprégnée de poussières plombiques, et elle noircit, parce qu'il se forme à sa surface du sulfure de plomb. Cet effet est dû à la combinaison de l'épiderme, ou, mieux, des produits de sa décomposition avec le métal. L'épiderme, comme toutes les matières albumineuses, contient environ 1 pour 100 de son poids de soufre, qui fait partie de la molécule organique et forme, avec les composés plombiques, cette couche sulfurée qui brunit la peau. Chez la plupart de ces malheureux ouvriers, les callosités et les crevasses des mains, rendues plus insensibles par l'action même des sels de plomb, non-seulement sont brunes,

mais d'un noir foncé ; et si l'on en détache quelques parcelles, il n'est pas besoin de recherches bien délicates pour y caractériser chimiquement la présence du plomb. Ce métal, qui imprègne assez profondément la peau, sera plus ou moins complètement absorbé à la longue, et laissera pendant un long temps l'économie tout entière sous son influence morbide.

M. le docteur Méhu, à qui la science et la pratique sont déjà redevables de plusieurs découvertes, vient de signaler un moyen facile de porter remède à ce fâcheux état de choses.

Dans un bain ordinaire, contenant 2 hectolitres d'eau, il verse une solution d'hypochlorite de soude préparée de la manière suivante :

Chlorure de chaux sec.....	400 grammes.
Carbonate de chaux cristallisable..	800 —
Eau, environ.....	10 litres.

On triture le chlorure de chaux dans un mortier de porcelaine avec une partie de l'eau, qu'on renouvelle à plusieurs reprises, en ayant soin de verser chaque fois le liquide sur un linge serré pour retenir la partie insoluble. On ajoute ensuite à la solution le carbonate de soude cristallisé, dissous dans le reste de l'eau. Il se dépose du carbonate de chaux insoluble, et il reste en dissolution de l'hypochlorite de soude, qu'on emploie comme il a été dit. On peut aromatiser le bain avec un peu d'essence de citron ou d'eau de Cologne, pour masquer l'odeur, d'ailleurs peu prononcée, du chlore.

En somme, ce bain ne contient qu'un cinq centième de son poids d'hypochlorite, tandis que la solution officinale du Codex renferme un quarante-cinquième de son poids de chlorure.

Le malade reste une demi-heure dans l'eau et se frictionne soit avec les mains, soit avec une brosse, les parties noircies par le plomb. Il en sort blanchi, *remis à neuf*, selon l'expression d'un ouvrier sur lequel M. le docteur Méhu a expérimenté les bains

d'hypochlorite de soude, qui recevront certainement d'utiles applications dans la plupart des cas où la peau est soumise à l'influence des poussières métalliques. A. CHEVALLIER.

---

ENCORE UNE PREUVE DU DANGER QUE PRÉSENTENT LES VÊTEMENTS SUSCEPTIBLES DE BRULER AVEC FLAMMES.

On jouait la pantomime *Ali-Baba* au théâtre de Craydon, et la *Colombine* traditionnelle formait avec des comparses un groupe gracieux, lorsque tout à coup sa robe de gaze légère s'approche d'une lumière cachée derrière un portant, et elle est en un instant enveloppées de flammes.

Le directeur, qui se trouvait là, ôte rapidement son paletot, en enveloppe l'actrice, et, la roulant sur le plancher, éteint rapidement le feu. Mais M<sup>le</sup> d'Arnaud, la pauvre *Colombine*, était déjà gravement brûlée aux cuisses et aux bras. Son état est aujourd'hui très-alarmant, tant à cause de ses blessures que par suite de la commotion nerveuse qu'elle a ressentie.

Il y avait relativement peu de monde au théâtre, heureusement; car, dès les premiers instants, tout le monde se précipita vers les portes, aux cris de : au feu ! au feu ! Plusieurs femmes se trouvèrent mal, et il y eut un instant de confusion indescriptible qui s'est terminée heureusement sans autre mal que quelques contusions.

---

### CHRONIQUE INDUSTRIELLE.

Par M. A. CHEVALLIER fils.

---

#### VÉRIFICATION DES ENGRAIS DANS LA LOIRE-INFÉRIEURE.

M. Bobierre, directeur du laboratoire départemental de chimie agricole de Nantes, a présenté récemment au Préfet de la Loire-Inférieure un rapport sur ses travaux. Nous nous empressons

d'insérer ce document, dans lequel nos lecteurs trouveront des résultats intéressants pour l'agriculture (1).

Monsieur le Préset,

La situation faite aux agriculteurs par la nouvelle loi sur les falsifications des engrais a eu un double effet : d'une part, elle a augmenté fort heureusement les pénalités encourues par les fraudeurs et assimilé les tromperies *sur la composition chimique* des substances vendues ou mises en vente à des tromperies sur leur *nature ou origine*; mais, d'un autre côté, et en vue de satisfaire à un désir, peut-être excessif dans l'espèce, de liberté commerciale, cette loi n'a tenu aucun compte du vœu tant de fois exprimé par les comices de Bretagne en faveur du principe de vente sur écriveaux indicateurs de la composition.

Désormais toute mesure préventive analogue à celles qu'avaient consacrées de nombreux arrêtés préfectoraux est impossible, et c'est à l'initiative privée à se servir des moyens répressifs de la loi nouvelle pour combattre des fraudes qui portent aux intérêts agricoles de si graves préjudices.

Sous l'influence d'une telle situation, les administrations départementales, les sociétés agricoles, les comices, ont jugé avec raison qu'il y avait lieu de provoquer l'action individuelle en lui offrant un concours efficace. La Loire-Inférieure a donné l'exemple et a ouvert aux cultivateurs le *laboratoire départemental de chimie agricole*. Des fondations analogues ou identiques ont été créées à Nancy, à Orléans, à Rouen, à Amiens, à Bordeaux et dans plusieurs localités où le commerce des engrais industriels appelait plus spécialement l'attention. Enfin, par votre circulaire en date du 23 février 1867, vous avez, Monsieur le Préset, donné aux cultivateurs de la Loire-Inférieure un témoignage de votre vif désir de protéger leurs intérêts dans la limite la plus large du

---

(1) *Journal d'agriculture pratique*, t. XI, n° 35, 27 août 1868.

possible, en leur faisant connaître que tout échantillon de substance fertilisante envoyé par eux au *laboratoire départemental* sous le cachet du maire de leur commune serait immédiatement analysé sans frais.

Telles sont les circonstances dans lesquelles le laboratoire dont je dirige les opérations a fonctionné pendant l'exercice écoulé.

Je dois constater, Monsieur le Préset, que les fraudes sur les engrais industriels ont repris dans la Loire-Inférieure une assez grande activité depuis que les débitants ne sont plus astreints à afficher sur leurs tas d'engrais la composition destinée à éclairer l'acheteur. Ces fraudes ont incontestablement augmenté depuis trois ans, et elles se pratiquent avec d'autant plus de sûreté qu'elles sont implicitement encouragées par le silence de la loi nouvelle et l'ignorance des acheteurs. Les guanos du Pérou sont additionnés de guanos inférieurs et livrés sous des plombs qu'il faut un œil assez exercé pour distinguer de ceux que le gouvernement péruvien appose sur ses sacs; les noirs de raffinerie et de sucrerie, dont la vente se fait, comme on le sait, *au volume*, sont mélangés à des tourbes tamisées ou à des poudres charbonneuses d'un poids spécifique très-faible; les phosphates fossiles eux-mêmes, qui semblaient par leur nature, leur forte densité et leur couleur devoir échapper aux falsifications, sont fraudés avec de la tangue du merle, des pierres grisâtres, et cette déplorable industrie, qui a commencé à s'exercer dans l'Ille-et-Vilaine, s'est propagée dans notre département. On ne peut que s'en attrister et répéter sur tous les tons aux acheteurs que l'analyse chimique est en pareil cas la sauvegarde de leurs intérêts menacés.

En regard de ces faits, il faut constater un progrès réel dans le commerce des engrais. Ce progrès consiste dans l'étude des méthodes nouvelles de fabrication, dans la mise en valeur de résidus jusqu'à ce jour négligés, dans la vulgarisation de pro-

duits nouveaux ; c'est ainsi que les phosphates acidifiés et rendus plus assimilables commencent à trouver à Nantes un débouché assez important ; que des produits d'industries diverses, tels que le phosphate de chaux, résidu de la fabrication du phosphore, entrent dans la composition des composés dont ils augmentent la richesse. Ce symptôme ne peut que s'accuser de plus en plus, les conditions dans lesquelles s'exerce aujourd'hui l'agriculture impliquant l'utilisation rationnelle de toute matière dont les principes sont physiologiquement reconnus comme essentiels à la végétation.

Les substances, dont l'analyse a été effectuée au laboratoire départemental, peuvent être classées de la manière suivante :

Noir animal.....	180
Engrais mixtes à base de noir animal .....	35
Guanos.....	15
Guanos artificiels.....	14
Phosphates fossiles.....	6
Phospho-guano.....	1
Phosphorites d'Espagne acidifiées .....	2
Phosphorite d'Allemagne.....	1
Cendres .....	2
Charrée de soude .....	1
Os dégélatinés.....	1
Cendres d'os de Montévidéo.....	1
Engrais kermarin .....	1
Corne torréfiée en poudre.....	1
Poudrettes.....	3
Râpure d'os.....	1
Noir, résidu de potasse du Nord.....	1
Déchets de coton .....	1
Résidu de chaudières à vapeur <i>marines</i> .....	1
Matières animales diverses .....	3
Eau de lavage des sacs de guano .....	1
Charbon de goémon lavé .....	1
Écumes de sucreries.....	1
Betteraves à sucre.....	2
Eaux de sources.....	2
Terre arable .....	1
TOTAL des échantillons analysés.....	279

Le nombre des échantillons présentés à l'analyse pendant les

deux derniers exercices ne s'était élevé qu'à 205 et à 207. Il y a donc progrès.

Ce que je mentionnerai avec satisfaction, Monsieur le Préfet, c'est le nombre croissant des agriculteurs qui ont recours à l'analyse gratuite et profitent ainsi de la mesure libérale prise par vous en février 1867. Voici, en effet, les localités dans lesquelles l'agriculture a réclamé les lumières de la chimie agricole pendant l'exercice écoulé.

Localités.	Nombre d'échantillons.
Guémenée-Penfao.....	4
Nantes .....	4
Saint-Nicolas-de-Redon .....	1
Le Loroux .....	1
Chateaubriant .....	2
Saint-Gildas des Bois .....	4
Bouvron .....	4
Mesquer .....	3
Varades .....	5
Carheil .....	2
Pont-Château .....	1
Blain .....	1
Derval .....	1
Coquereuil .....	1
Marsac .....	1
Mauves .....	2
Saint-Michel .....	1
Aigrefeuille .....	4
Vigneux .....	4
TOTAL.....	43

Ces échantillons ont été présentés par des cultivateurs et souvent par l'entremise des maires et la voie postale, les résultats ont été transmis dans un très-court délai.

Je crois pouvoir affirmer, Monsieur le Préfet, que ces résultats font entrevoir dans un avenir prochain une vulgarisation très-satisfaisante de la mesure que vous avez prise au grand avantage de l'agriculture. La publicité seule lui a évidemment fait défaut,

et je me propose de concourir, sous vos bienveillants auspices, à la rendre plus complète, en publant prochainement un questionnaire dans lequel les utiles résultats de l'analyse chimique appliquée à la connaissance des engrais, seront mis en lumière d'une manière élémentaire et concise.

Si l'on cherche à se rendre compte de la richesse comparée des matières fertilisantes analysées au laboratoire départemental pendant l'exercice 1867-1868, on obtient ce tableau :

DÉSIGNATION de L'ENGRAIS.	RICHESSE en PHOSPHATE DE CHAUX.	RICHESSE en AZOTE.	OBSERVATIONS.
Noir animal.....	70.3	"	
Engrais mixtes à base de noir animal.....	39.0	1.8	
Guanos (1).....	38.3	5.0	(1) Plusieurs échantillons de guano Mexillonnnes figurent dans ce total.
Guanos artificiels .....	21.0	4.2	
Phosphates fossiles.....	45.4	"	
Phospho-guano (2) .....	32 de phosphate tribasique et 19.85 de phosphate acide.	2.62	(2) Type spécial.
Phosphorite d'Allemagne..	55.0	"	
Cendres d'os de Montevideo.	85.0	"	
Os dégélatinés.....	76.0	"	
Corne torréfiée en poudre..	"	13.86	
Poudrettes .....	8.0	1.35	
Râpures d'os.....	43.0	3.79	
Ecumes de sucrerie.....	29.5	"	

Des faits qu'il m'a été permis d'observer pendant l'exercice dont je viens de vous rendre compte, il ressort clairement pour moi, Monsieur le Préfet, que l'idée saine et seconde de mettre l'agriculteur en garde contre la fraude en lui fournissant les moyens de la vaincre, fait sûrement son chemin dans la Loire-Inférieure ; ne conviendrait-il pas toutefois, en présence du progrès constaté dans l'initiative individuelle, de redoubler d'efforts pour la stimuler ? En ce qui me concerne, j'ai eu l'honneur de soumettre à votre bienveillante attention mon projet de publication d'un petit manuel que je compte achever très-prochainement ; mais l'administration ne pourrait-elle, par une affiche

apposée dans chaque commune, faire connaître de son côté les facilités que trouve l'agriculteur à combattre les agissements de la fraude en faisant analyser gratuitement ses engrais ? Je prends la liberté, Monsieur le Préfet, de soumettre cette idée à votre appréciation.

A. BOBIERRE,

Correspondant de la Société impériale et centrale  
d'agriculture de France.

---

#### VALEUR DE DIVERS ENGRAIS.

Un de nos abonnés nous a demandé quelle était la valeur des divers produits employés comme engrais ; nous lui faisons connaître les renseignements que nous avons pu obtenir.

Mais il est un grand nombre de fabricants désignés, et le prix de ces engrais est variable.

*Engrais, produits chimiques.* — Sulfate d'ammoniaque, dosant de 20 à 21 33 pour 100 d'azote ; prix, 40 à 41 fr. 50.

Nitrate de potasse, 12 à 13 pour 100 d'azote, et 44 à 45 pour 100 de potasse ; prix, 60 à 62 fr.

Nitrate de soude, 14 à 16 pour 100 d'azote ; prix, 42 à 43 fr.

*Engrais divers.* — L'Angleterre offre, en ce moment, divers produits riches en phosphates de chaux, savoir :

Phosphate de chaux de Sombrero, 70 pour 100 de phosphate tribasique, moulu en sacs, 11 fr. 85.

Phosphate de chaux de Navassa, même richesse, 9 fr. 65.

Coprolythes de Cambridge, 58 pour 100 de phosphate de chaux tribasique, 9 fr.

Coprolythes de Suffolk, 56 pour 100 de phosphate de chaux, 8 fr.

Superphosphate fait de Sombrero, 35 pour 100 de phosphate soluble, 11 fr.

Autre superphosphate, de 25 à 28 pour 100 de phosphate soluble, 9 fr.

On a découvert, dans les cavernes du Tenessée, de forts gisements de guano de chauve-souris. Ce guano dose 13 pour 100 d'ammoniaque et 22 pour 100 de phosphate de chaux ; on l'offre à 27 fr.

Le tout par 100 kilogrammes.

#### DÉPILATOIRE GÉLIS.

L'auteur emploie un sulfure double d'arsenic et d'un métal alcalin ou alcalino-terreux ; tels sont les sulfures de potassium et d'arsenic, de sodium et d'arsenic, d'ammonium et d'arsenic, de baryum ou de strontium, ou de calcium et d'arsenic. Celui auquel M. Gélis donne la préférence est le sulfure de sodium et d'arsenic. Voici comment il le prépare :

Orpin ou sulfure jaune d'arsenic.....	1 partie.
Sulfure de sodium.....	4 —
Eau.....	Q. S.

Le mélange fait, on le laisse reposer vingt-quatre heures, au bout desquelles on le chauffe à l'ébullition, puis on le filtre sur une toile de chanvre ou de coton. La liqueur filtrée est concentrée à la chaleur jusqu'à ce qu'elle marque 45° Baumé. On la coule dans des moules convenables ayant une forme quelconque, d'une brique, par exemple. Par le repos et le refroidissement, la matière est devenue solide ; on la retire alors des moules et on la recouvre d'une couche de paraffine, en la plongeant et la relevant rapidement dans un bain de paraffine fondu. Cette couche a pour but de préserver le pain de sulfure de sodium et d'arsenic de l'humidité de l'air, qui ne manquerait pas de le faire liquéfier. On pourrait aussi le conserver dans des vases en terre ou en grès.

Quand on veut se servir de ce dépilatoire, on en dissout assez dans l'eau pour qu'elle marque de 8 à 10 degrés Baumé, et, avec un instrument convenable qui sert de pinceau, on en passe une

couche sur la peau du *côté chair*. On y tamise ensuite, à l'aide d'un tamis ordinaire, de la chaux éteinte en poudre, de manière à en recouvrir la couche du dépilatoire d'une épaisseur de près de 1 millimètre. Quelque temps après, la peau peut alors être dé-pilée. Le poil s'en détache avec la plus grande facilité, sans que, pour cela, il ait le moins du monde été détérioré.

M. Gélis fait observer avec beaucoup de justesse que, de cette manière, une quantité infiniment moindre d'orpin est employée, et que celle qui est appliquée produit toute de l'effet utile. En outre, les ouvriers n'auront plus dans les mains du sulfure d'arsenic en quantité, produit dangereux comme poison, sans compter les risques qu'ils courrent de s'en introduire sous les ongles ou dans des coupures, lorsque parfois ils sont obligés de le manipuler à la main. (Brevet d'invention, *Moniteur scientifique*.)

## MOYEN D'OTER A LA BIÈRE LE GOUT ET L'ODEUR DE MOISI.

Par M. le docteur BLEY.

M. le docteur Bley, consulté par un brasseur qui avait rempli de bière des tonneaux vides à eau-de-vie, longtemps abandonnés dans une cave, a réussi à dépouiller ce breuvage du goût et de l'odeur de moisи.

On transvasa d'abord la bière dans d'autres fûts bien rincés, et l'on y mêla par tonne environ 1 kilogramme 67 de houblon haché très-fin ; on agita le mélange plusieurs fois durant trente-six heures, puis on filtra le liquide rapidement, opération que l'on peut exécuter en perçant de petits trous dans le fond d'un tonneau en couvrant ces trous d'une étoffe fine servant de tamis, et en versant dessus le liquide. La bière a été ainsi affranchie du goût et de l'odeur qui ne permettaient pas de la livrer à la consommation.

(*Archiv der Pharmacie*).

*Le Gérant : A. CHEVALLIER.*